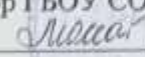


Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Свердловской области «Березовская школа,
реализующая адаптированные основные общеобразовательные программы» ГБОУ СО «Березовская школа»
623704, Свердловская обл., г. Березовский, ул. М.Горького, д. 2 «а». Тел: 8(34369) 6-01-69, 6-07-58 berezsksh@mail.ru

Рассмотрено на заседании
методического совета
ГБОУ СО «Березовская школа»
Руководитель методического совета

Протокол 1 от 24 августа 2021 года

Утверждаю
Директор ГБОУ СО «Березовская школа»
 А.В. Массанова
Приказ № 76
от «24» авг 2021 года

**Рабочая программа
по учебному предмету
«Информатика»
9 класс**

Ачимова Л.В.

ФИО педагогов-разработчиков программы

Березовский городской округ, 2021 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике для 9 класса составлена на основе:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897).
3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», с изменениями.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 г. № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4. 3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 N 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
6. Приказ Министерства образования и науки России № 576 от 8 июня 2015 г. "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253".
7. Учебного плана ГБОУ СО «Березовская школа».

Цели изучения информатики в основной школе должны:

- быть в максимальной степени ориентированы на реализацию потенциала предмета в достижении современных образовательных результатов;
- конкретизироваться с учетом возрастных особенностей учащихся.

Задачи:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- формирование понимания роли информационных процессов в современном мире;
- совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ;
- развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- воспитание стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также методах и средствах их автоматизации.

В содержании курса информатики 9 класса основной школы целесообразно сделать акцент на изучение фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления.

Программа рассчитана на 34 часа в год (1 часа в неделю).

Коррекционная направленность

У обучающихся с ЗПР наблюдается некоторое недоразвитие сложных форм поведения, чаще всего при наличии признаков незрелости эмоционально-личностных компонентов: повышенная утомляемость и быстрая истощаемость, несформированность целенаправленной деятельности, а также интеллектуальных операций, основных определений и понятий.

Коррекционная направленность – процесс обучения, в котором в качестве основных применяются специальные педагогические приемы, способствующие их интеллектуальному и физическому развитию, и становлению личности.

В коррекционной работе различают общую и индивидуальную коррекцию. Общая коррекция направлена на исправление высших психических функций. Наблюдаются затруднения в анализе и синтезе, абстрагировании и обобщении. Индивидуальная коррекция характерна для определенных групп учеников. Она направлена на исправление не только выраженных недостатков высших психических функций, но и нарушений пространственной ориентировки, работоспособности, моторики, т.е. различных сторон психики детей с ЗПР.

Коррекционная направленность урока информатики:

- Создание для каждого ученика ситуации успеха, сравнение его с самим собой.
- Формирование интереса к предмету, выработка положительной мотивации к учебной деятельности.
- Включение в содержание учебного материала информации, способствующей повышению уровня общего интеллектуального развития детей.
- Обучение приемам и способам деятельности с письменной инструкцией, дидактическими материалами, составлению алгоритма.
- Формирование навыков самоконтроля, самооценки.
- Способы развития информационной речи (обязательно).
- Развитие диалогической речи и культура общения.
- Коррекция психических функций, направленная на развитие ученика, с опорой на материал урока.
- Охрана психического, физического здоровья учащихся.
- Развитие познавательной активности (использование продуктивных видов деятельности, включение потенциальных и творческих возможностей ученика и др.).
- Организация восприятия с опорой на анализаторы.
- Ликвидация пробелов в знаниях, пропедевтика усвоения нового материала.
- Реализация принципов дифференцированного подхода и индивидуального обучения, исходя из результатов ПМПК диагностики.
- Использование эффективных инновационных технологий.
- Обеспечение эмоционального комфорта, в том числе через доверительные межличностные отношения.
- Контроль за динамикой успешности (не успешности) ученика.

Планируемые результаты обучения

Введение в информатику

Выпускник научится:

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;

- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

Выпускник получит возможность научиться:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.
- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов
- научиться строить математическую модель задачи — выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

Алгоритмы и начала программирования

Выпускник научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
- ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.
- исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;

- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Выпускник получит возможность научиться:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элементов массива и др.);
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Информационные и коммуникационные технологии

Выпускник научится:

- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;
- работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами.
- осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
- основам организации и функционирования компьютерных сетей;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

Выпускник получит возможность научиться:

- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;

- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

Оценка планируемых результатов

Планируемые результаты основного общего образования являются основой оценки достижения стандарта и призваны обеспечить связь между требованиями стандарта, с одной стороны, и образовательным процессом и системой оценки – с другой. По сути, они являются своеобразным мостиком, соединяющим требования стандарта и учебный процесс.

В структуре планируемых результатов выделены в особый раздел (универсальные учебные действия) *личностные* и *метапредметные* результаты, достижение которых обеспечивается всей совокупностью учебных предметов, представленных в инвариантной части учебного плана, междисциплинарными курсами и внеурочной деятельностью.

Под *личностными результатами* в стандарте понимается: становление самоопределения личности, включая развитие основ гражданской идентичности личности и формирование внутренней позиции школьника; развитие мотивов и смыслов учебно-образовательной деятельности; развитие системы ценностных ориентаций выпускников основной школы, в том числе морально-этической ориентации, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные чувства и личностные качества.

Особенность этой группы планируемых результатов заключается в том, что в их описании отсутствует блок «Выпускник научится». Это значит, что *личностные результаты обучающихся* в полной мере с требованиями стандартов *не подлежат итоговой оценке*.

Оценка *метапредметных* результатов описана как оценка планируемых результатов, представленных в разделах: «Регулятивные учебные действия», «Коммуникативные учебные действия», «Познавательные учебные действия».

Под *метапредметными результатами* понимаются *универсальные способы деятельности* – *познавательные, коммуникативные, и способы регуляции своей деятельности*, включая планирование, контроль и коррекцию.

Основным *объектом оценки метапредметных результатов* служит сформированность ряда регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных действий, т.е. таких умственных действий учащихся, которые направлены на анализ и управление своей познавательной деятельностью.

Другими словами, основное содержание оценки метапредметных результатов в школе строится вокруг понятия «умение учиться».

В силу своей природы, являясь, по сути, ориентировочными действиями, метапредметные действия составляют психологическую основу и являются важным условием успешности решения учащимися учебных задач. Соответственно, уровень их сформированности может быть качественно оценен и измерен:

➤ достижение метапредметных результатов может проверяться в результате выполнения специально сконструированных диагностических задач, направленных на оценку уровня сформированности конкретного вида УУД;

➤ достижение метапредметных результатов может рассматриваться как инструментальная основа (или как средство решения) и как условие успешности выполнения учебных и учебно-практических задач средствами учебных предметов. То есть в зависимости от успешности выполнения проверочных заданий по информатике и другим предметам с учетом допущенных ошибок можно сделать вывод о сформированности ряда познавательных и регулятивных действий учащихся;

➤ достижение метапредметных результатов может проявляться в успешности выполнения комплексных заданий на межпредметной основе или комплексных заданий, которые позволяют оценить универсальные учебные действия на основе навыков работы с информацией.

Таким образом, оценка метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. По итогам выполнения работ выносятся оценка (прямая или опосредованная) сформированности большинства познавательных учебных действий и навыков работы с информацией, а также опосредованная оценка сформированности ряда коммуникативных и регулятивных действий.

Достижение метапредметных результатов обеспечивается за счет основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов, представленных в обязательной части базисного учебного плана, и внеурочной деятельности и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях. Личностные результаты определяются через листы наблюдений или портфолио обучающегося.

Под *предметными результатами* образовательной деятельности понимается освоенный обучающимися в ходе изучения учебного предмета опыт специфической для данного предмета деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе современной научной картины мира.

При оценке предметных результатов следует иметь в виду, что должна оцениваться не только способность учащегося воспроизводить конкретные знания и умения в стандартных ситуациях (знание алгоритмов решения тех или иных задач), но и умение использовать эти знания при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, построенных на предметном материале с использованием метапредметных действий; умение приводить необходимые пояснения, выстраивать цепочку логических обоснований; умение сопоставлять, анализировать, делать вывод, подчас в нестандартной ситуации; умение критически осмысливать полученный результат; умение точно и полно ответить на поставленный вопрос.

Одним из средств накопления информации об образовательных результатах учащегося является портфель достижений (портфолио). *Портфолио достижений* представляет собой специально организованную подборку работ, которые демонстрируют усилия, прогресс и достижения обучающегося в различных областях. Результатами, влияющими на конечную итоговую оценку и зафиксированными в портфолио ученика, могут быть грамоты, дипломы, сертификаты, подтверждающие участие и достижения обучающегося во внеурочной деятельности: участие в конкурсах, выставках различного уровня; победа в конкурсах, выставках, соревнованиях; участие в научно-практических конференциях; авторские публикации в изданиях выше школьного уровня; авторские проекты, изобретения; получение грантов, стипендий, премий, гражданских наград; лидерование в общепризнанных рейтингах. Портфолио также включает:

➤ подборку ученических работ, которая демонстрирует нарастающие успешность, объем и глубину знаний, достижение более высоких уровней рассуждений, творчества, рефлексии;

➤ систематизированные материалы текущей оценки — отдельные листы наблюдений, оценочные листы и результаты тематического тестирования; выборочные материалы самоанализа и самооценки учащихся;

➤ материалы итогового тестирования;

➤ результаты выполнения итоговых, комплексных работ.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

➤ ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ).

Предметные результаты включают в себя:

➤ освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

➤ формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

➤ формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

➤ развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

➤ формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

➤ формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Содержание курса

1. «Моделирование и формализация» (10 часов)

Понятия натурной и информационной моделей. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Реляционные базы данных Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

2. «Алгоритмизация и программирование» (10 часов)

Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

3. «Обработка числовой информации» (5 часов)

Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

4. «Коммуникационные технологии» (9 часов)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.

Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

Календарно-тематическое планирование по информатике 9 класс

№	Дата	Тема урока	Основное содержание урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Моделирование как метод познания (10 часов)				
1		Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	Определение целей и задач курса информатики. Организация рабочего места. Информатика; ИКТ; информационное общество. Правила техники безопасности и поведения в компьютерном классе. Назначение информатики.	Знать и выполнять требования ТБ, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами ИКТ; работы в компьютерном классе, за компьютером, электробезопасности, пожарной безопасности; оказания первой медицинской помощи. Иметь представление об информации и знаниях.
2		Моделирование как метод познания	Модель – упрощённое подобие реального объекта. Основные виды классификации моделей. Натурные и информационные модели. Понятие моделирования и формализации. Карта как информационная модель.	Иметь представление о модели, моделировании, цели моделирования, форматирования. Знать различия между натуральными и информационными моделями. Уметь различать образные, знаковые и смешанные информационные модели. Приводить примеры моделей для реальных объектов и процессов, разработка схемы моделирования для любой задачи
3		Знаковые модели	Модель – упрощённое подобие реального объекта. Основные виды классификации моделей. Натурные и информационные модели. Понятие моделирования и формализации. Карта как информационная модель.	Иметь представление о словесных, информационных, математических и имитационных моделях. Уметь моделировать ситуацию в системе массового обслуживания – магазине, полет снаряда, выпущенного из пушки при различных исходных данных, работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей
4		Графические модели	Чертежи, схемы и графики – примеры графических информационных моделей	Приводить примеры моделей для реальных объектов и процессов. разработка схемы моделирования для любой задачи; выполнять построение и исследование информационной модели, в том числе на компьютере; создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений

5		Табличные информационные модели	Виды табличных моделей. Назначение и области применения табличных моделей	Иметь представление о табличных моделях. Уметь использовать таблицы при решении задач. Знать различия между таблицей типа «объект – свойство» и таблицей типа «объект - объект». Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы), строить и исследовать простейшие модели объектов и процессов в электронных таблицах
6		База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных	Понятие базы данных и информационной системы. Реляционные базы данных, понятие поля и записи. Первичный ключ баз данных. Понятие типа поля (числовой, символьный, логический, дата). Основные элементы БД, технология создание и редактирования баз данных; технология поиска и замены данных, сортировки, группировки, фильтрации; назначение и технология создания форм, отчетов, запросов	Иметь представление об интерфейсе системы управления базами данных Access. Уметь создавать структуру табличной базы данных; вводить и редактировать данные разных типов; упорядочивать данные по указанному признаку. Создавать и редактировать базы данных; заполнение данными созданной структуры и проведение редактирования данных; создание и редактирование формы; осуществление выборки, сортировки и просмотра данных в режиме списка и формы; реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; реализация запросов со сложными условиями выборки
7		Система управления базами данных	Базы данных. Создание записей в базе данных. Поиск данных в готовой базе	Открытие готовой базы данных. Просмотр данных в режиме таблицы. Редактирование записей. Добавление и удаление записей. Уметь видеть различие между фактографическими, документальными и распределительными БД. Определять структуру (состав) полей), ключи, и типы полей для реляционных БД под заданными названиями
8		Создание базы данных. Запросы на выборку данных	Создание и редактирование базы данных; заполнение данными созданной структуры и проведение редактирования данных; создание и редактирование формы; осуществление выборки, сортировки и просмотра данных в режиме списка и формы; реализация простых запросов на	Приобретаемые умения и навыки: Проектирование структуры однотабличной базы данных. Определение первичного ключа таблицы. Создание новой базы данных. Создание структуры таблицы. Создание первичного ключа. Редактирование структуры таблицы (добавление, удаление и редактирование полей). Создание запросов для вывода отдельных полей на экран. Создание формы с помощью Мастера форм. Просмотр данных с помощью формы. Редактирование, удаление и добавление данных с помощью форм

			выборку данных в конструкторе запросов; реализация запросов со сложными условиями выборки	
9		Контрольная работа «Моделирование и формализация»	Модель, моделирование, цель моделирования, натуральная (материальная) модель, информационная модель, формализация, классификация информационных моделей, словесные модели, математические модели, компьютерные модели, схема, карта, чертеж, график, диаграмма, граф, сеть, дерево, таблица, таблица «объект – свойство», таблица «объект - объект», Информационная система, база данных, иерархическая база данных, сетевая база данных, реляционная база данных, запись, поле, ключ, СУБД, таблица, форма, запрос, условия выбора, отчет	Иметь представление о модели, моделировании, цели моделирования, форматирования, словесных, информационных, математических и имитационных моделях о системе управления базами данных (СУБД). Знать различия между натуральными и информационными моделями, графических информационных моделях (схема, чертеж, график, диаграмма, графы), табличных моделях, различия между таблицей типа «объект – свойство» и таблицей типа «объект - объект», о базах данных, основные способы организации данных в базах данных (иерархический, сетевой, реляционный), основные объекты СУБД (таблицы, формы, запросы, отчеты). Уметь различать образные, знаковые и смешанные информационные модели,
10		Корректирующий урок		
Алгоритмизация и программирование (10 часов)				
1		Решение задачи на компьютере	Понятие математической модели. Этапы математического моделирования на компьютере. Примеры математического моделирования. Имитационные модели в электронных таблицах. Ввод математических формул и вычисление по ним, представление формульной зависимости на графике.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе - в форме блок-схем); выделять этапы решения задачи на компьютере; осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи.

2		Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива	Понятие массива. Ввод и вывод элементов массива. Формат вывода. Цикл с параметром. Описание и обработка одномерных массивов на Паскале. Массив. Имя, тип данных, размерность. Заполнение и вывод линейного массива Массив: понятие, имя, тип данных, размерность, назначение. Обработываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья.	Выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы. Иметь представление о массиве, его описание и заполнение, вывод. определение одномерных массивов, сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; разрабатывать программы для обработки одномерного массива
3		Вычисление суммы элементов массива	Массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка. Понятие и операции обрабатываемых объектов	Нахождение суммы всех элементов массива; подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию
4		Последовательный поиск в массиве	Массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка	Иметь представление о последовательном поиске в массиве, нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве, нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве
5		Сортировка массива	Массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка. Правила описания массивов, способы хранения и доступа к отдельным элементам массива; работать с готовой программой на одном из языков программирования высокого уровня; составлять несложные программы обработки одномерных массивов;	Иметь представление о сортировке массива. Решение задач на сортировку элементов массива

			отлаживать и исполнять программы	
6		Конструирование алгоритмов	Подпрограмма, процедура, функция, рекурсивная функция.	Определение одномерных массивов, сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; разрабатывать программы для обработки одномерного массива
7		Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	Подпрограмма, процедура, функция, рекурсивная функция. Понятие вспомогательного алгоритма. Обращение к вспомогательному алгоритму. Описание вспомогательных алгоритмов. Вспомогательные алгоритмы. Метод последовательной детализации и сборочный метод	Уметь записывать вспомогательный алгоритм в языках программирования с помощью подпрограмм. Знать виды подпрограмм (процедура, функция), исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; записывать программы для обработки одномерного массива на языке Паскаль. Иметь представление о следующих понятиях: Метод последовательной детализации. Сборочный метод. Нисходящий и библиотечный методы построения сложных алгоритмов. Правила записи циклической программы. Понятие вспомогательного алгоритма
8		Алгоритмы управления	Понятие вспомогательного алгоритма. Обращение к вспомогательному алгоритму. Описание вспомогательных алгоритмов. Вспомогательные алгоритмы. Вспомогательные алгоритмы	Уметь записывать вспомогательный алгоритм в языках программирования с помощью подпрограмм. Знать виды подпрограмм (процедура, функция), исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных
9		Контрольная работа «Алгоритмизация и программирование»	Язык программирования, программа, алфавит, служебные слова, типы данных, структура программы, оператор присваивания, оператор вывода writer, формат вывода, оператор ввода read, постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование, вещественный тип данных, целочисленный тип данных, символьный тип данных, строковый тип данных,	Иметь представление о языках программирования, о языке Паскаль, об алфавите и словаре языка, типах данных, о структуре программы, об операторе присваивания, об операторах ввода и вывода, об условном операторе, о составном операторе и многообразии способов записи ветвлений, о программирование циклов с заданным условием продолжения работы, о программирование циклов с заданным условием окончания работы, о программирование циклов с заданным числом повторений, о массиве, его описание и заполнение, вывод, о последовательном поиске в массиве, о сортировке массива. Знать этапы решения задачи на компьютере, типы данных, различные варианты программирования циклического алгоритма, правила вычисления суммы элементов массива. Уметь записывать вспомогательный алгоритм в языках программирования с помощью подпрограмм. Знать виды подпрограмм (процедура, функция)

10		Корректирующий урок	логический тип данных, условный оператор, сокращенная форма условного оператора, составной оператор, вложенные ветвления, While (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром), массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка, подпрограмма, процедура, функция, рекурсивная функция	
Обработка числовой информации (5 часов)				
1		Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы	Информация, информационные объекты различных видов. Таблица как средство моделирования. Структура электронной таблицы. Режимы отображения формул и отображения значений. Правила записи текстов. Правила записи чисел. Правила записи формул. Параметры. Основные типы и форматы данных. Объекты ЭТ: столбец, строка, ячейка, диапазон. Обозначение и операции над объектами. Типы данных: число, текст, формулы. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Типы ссылок, их применение при копировании. Назначение табличного процессора, его команд и режимов; объекты электронной таблицы и их характеристики, типы данных	Назначение и возможности электронных таблиц. Структура электронной таблицы. Режимы отображения электронной таблицы. Демонстрационная электронная таблица. Ввод информации в электронную таблицу. Подготовка электронной таблицы к расчетам. Создание структуры ЭТ и заполнение её данными; редактирование электронной таблицы; проводить суммирование значений ячеек в заданном диапазоне. Устанавливать заданный формат данных в ячейках. Вводить данные в готовую таблицу, изменять данные, переходить к графическому представлению. Вводить математические формулы и проводить вычисление по ним, представлять формульную зависимость на графике. Сравнивать электронную таблицу и базы данных.

			электронной таблицы	
2		Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	Правила записи, использования и копирования формул и функций; технология создания, редактирования и форматирования табличного документа; добавление строк в электронную таблицу. Удаление строк и столбцов. Копирование и редактирование формул. Диапазон (блок) электронной таблицы Использование шрифтового оформления и других операций форматирования	Иметь представление об относительных, абсолютных и смешанных ссылках, выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. Создание относительных и абсолютных ссылок решение задач с применением ссылок
3		Встроенные функции. Логические функции	Понятие диапазона. Математические и статистические функции. Принцип относительной адресации. Сортировка таблицы. Встроенные функции в ЭТ. Назначение мастера функций. Категории функций, понятия относительной и абсолютной ссылки; технология создания и редактирования диаграмм	Приводить примеры встроенных функций. Осуществлять ввод функций в ячейки ЭТ. запись формул и использование в них встроенных функций; создание и редактирование диаграммы. Операции манипулирования с диапазонами ЭТ Сортировка таблица Сортировка данных в таблице MS Excel
4		Сортировка и поиск данных	Сортировка, поиск (фильтрация), диаграмма, график, круговая диаграмма, гистограмма (столбчатая диаграмма), ярусная диаграмма, ряды данных, категории	Иметь представление о сортировке и поиске данных. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; осуществлять сортировку и поиск данных в ЭТ. Приобретаемые умения и навыки: Использование функций СУММ, СРЗНАЧ, МИН, МАКС при построении таблицы. Сортировка данных таблицы по возрастанию и убыванию. Использование режима отображения формул.

5		Построение диаграмм и графиком	Двумерная и <i>трехмерная</i> графика. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты	Уметь строить диаграммы и графики, строить диаграммы и графики в электронных таблицах. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению. Ввод математических формул и вычисление по ним, представление формульной зависимости на графике.
Коммуникационные технологии (9 часов)				
1		Компьютерные сети. Скорость передачи данных	Назначение и принципы функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей. Технические средства глобальной сети: компьютер-сервер, линии связи, терминал абонента, модем. Программное обеспечение работы глобальной сети: протоколы, сетевые операционные системы, технология клиент-сервер. Скорость передачи данных по компьютерным сетям. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, скорость передачи информации. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, искажение информации при передаче, скорость передачи информации. Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: Понятие	Знать назначение и типовой состав компьютерной сети, классификацию компьютерных сетей. базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, использовать средства телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции и т.д. Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость передачи информации; Работа в локальной сети. Различать типы сетей, по основным параметрам. Рассчитывать скорость передачи информации при процессе передачи информации. Приобретаемые умения и навыки: Создание и отмена общего доступа к отдельной папке локального диска (если есть возможность). Получение доступа к ресурсам других рабочих станций и сервера (работа с сетевым окружением). Создание и отключение сетевого диска. Копирование данных по локальной сети на другую рабочую станцию.

			информационного ресурса. Основные принципы работы во всемирной паутине. Понятие компьютерной сети; назначение и принципы функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей	
2		Интернет-служба World Wide Web. Способы поиска информации в Интернете	Что такое Интернет. Основные понятия при работе с WWW: Web-сервер, Web-страница, Web-сайт. Гиперссылки и гипермедиа. Понятие браузера. Способы поиска информации в Internet. Поисковые системы. Язык запросов поисковой системы. Система Интернета. Адресация в Интернете. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям. Оценка количественных параметров информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения объектов, скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи. Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов. Гипертекст. Основные технологии World Wide Web.	Уметь создавать простейшие Web-страниц; искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам; осуществлять передачу информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм. Иметь представление о процессе передачи информации, источнике и приемнике информации, сигнале, кодировании и декодировании, искажении информации при передаче, скорости передачи информации. Организовывать поиск информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Приобретаемые умения и навыки: Загрузка Web-страницы с указанного URL-адреса. Навигация по Web-страницам сайта с использованием гиперссылок. Сохранение Web-страниц на локальном диске и их просмотр. Использование панели инструментов браузера (кнопки «Стоп», «Обновить», «Назад», «Вперёд»). Используя язык гипертекстовой разметки документа форматировать текст, используя цветовые схемы.

			Основные понятия языка HTML. Использование цветов. Форматирование текста. Основные понятия гипертекста, технологии World Wide Web. Основные понятия языка HTML. Знать элементы форматирования гипертекстового документа.	
3		Доменная система имён. Протоколы передачи данных	Интернет, протокол, IP-адрес, доменное имя, протокол IP, протокол TCP. Характеристика Всемирной паутины WWW – глобальной сети Интернет. Правила формирования адреса информационного ресурса Интернета (URL)	Иметь представление о доменной системе имён и протоколах передачи данных, анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками
4		Всемирная паутина. Файловые архивы	Всемирная паутина, универсальный указатель ресурса (URL), протокол HTTP, файловые архивы, протокол FTP, электронная почта, форум, телеконференция, чат, социальная сеть, логин, пароль	Иметь представление о серверах, структуре Всемирной паутины. приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации
5		Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	Назначение электронной почты. Основные понятия при работе с электронной почтой: почтовый ящик, электронное письмо, электронный адрес. Структура электронного письма. Понятие телеконференции. Файловые архивы и FTP-серверы. Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Сохранение для индивидуального использования информационных объектов из	Пользоваться электронной почтой и файловыми архивами; осуществлять передачу информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке; регистрировать почтовый ящик электронной почты, создавать, получать и отправлять сообщения. Оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности; приобретаемые умения и навыки: Создание сообщения. Присоединение файла к письму. Отправка и получение сообщений. Сохранение присоединённого файла на диске.

			компьютерных сетей (в том числе Интернета) и ссылок на них. Примеры организации коллективного взаимодействия: форум, телеконференция, чат. Электронная почта как средство связи, правила переписки, приложения к письмам, назначение и принципы работы электронной почты	
6		Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта	Структура сайта, навигация, оформление сайта, шаблон страницы сайта, хостинг	Иметь представление о технологии создания сайта, создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. Создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.
7		Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете	Структура сайта, навигация, оформление сайта, шаблон страницы сайта, хостинг	Уметь оформлять сайт. Создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. Уметь размещать сайт в Интернет. Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных задач, для описания и анализа реальных зависимостей; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией
8		Итоговая контрольная работа	Сообщение, канал связи, компьютерная сеть, скорость передачи информации, локальная сеть, глобальная сеть, Интернет, протокол, IP-адрес, доменное имя, протокол IP, протокол TCP, Всемирная паутина, универсальный указатель ресурса (URL), протокол HTTP, файловые архивы, протокол FTP, электронная почта, форум,	Иметь представление о локальных и глобальных компьютерных сетях, о доменной системе имён и протоколах передачи данных, о серверах, структуре Всемирной паутины, представления об электронной почте, о телеконференциях, форумах, чатах, социальных сетях и сетевом этикете, о технологии создания сайта. Знать, как устроен Интернет, иметь представление об IP-адрес компьютера, содержание и структуру сайта. Уметь работать с электронной почтой, оформлять сайт, размещать сайт в Интернет

			телеконференция, чат, социальная сеть, логин, пароль, структура сайта, навигация, оформление сайта, шаблон страницы сайта, хостинг	
9		Итоговый урок за курс 9 класса		